

21.9.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

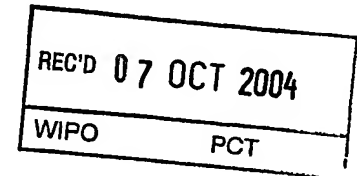
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 0 月 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 4 4 9 1 2
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 4 4 9 1 2]

出 願 人 ソニー株式会社
Applicant(s):

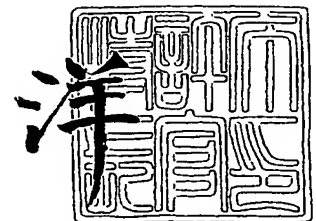


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 8 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 7 2 5 5 5

【書類名】 特許願
【整理番号】 0390612701
【提出日】 平成15年10月 2日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/225
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 大島 正昭
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 宮下 身
【特許出願人】
 【識別番号】 000002185
 【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100122884
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 角田 芳末
 【電話番号】 03-3343-5821
【選任した代理人】
 【識別番号】 100113516
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 磯山 弘信
 【電話番号】 03-3343-5821
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 176420
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0206460

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

レンズ装置から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、
前記映像信号に基づいて映像を表示する表示装置と、
前記撮像手段が収納されるとともに前記レンズ装置のレンズ系の光軸と略平行に延在された取手を上部に有するケース本体と、を備えた撮像装置において、
前記表示装置を、前記取手の前記光軸方向前側に一体に又は別部材で姿勢変更可能に設けたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記表示装置の表示面は、前記光軸方向前側を高くして後方へ傾斜させて設けたことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 3】

姿勢変更可能な前記表示装置は、前記取手の前記光軸方向と平行する方向若しくは直交する方向又は適宜な角度で傾斜された方向に延在された回動軸によって当該取手に回動自在に連結されるとともに、当該回動軸の軸心線方向と直交する方向に回動動作及び反転動作可能とし、前記取手の上に表示装置の表示面又は当該表示面と反対側の非表示面を選択的に配置可能としたことを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 4】

姿勢変更可能な前記表示装置によって覆われる前記取手の位置には、前記撮像手段を操作するための操作ボタンを配置したことを特徴とする請求項 3 記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記取手の前記表示装置が配置される位置の近傍であって前記光軸方向後側には、前記撮像手段を操作するための操作ボタンを配置したことを特徴とする請求項 3 記載の撮像装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】撮像装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像された被写体の映像（画像）や予め記憶装置に記憶された映像を表示可能な表示装置を備えた撮像装置に関し、特に、撮像時において表示装置の表示面が見易く、しかも、撮像中に表示装置が邪魔になることがなく、安定性良く撮像作業を行うことができる撮像装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の、この種の撮像装置の第1の例としては、例えば、特許文献1に記載されているようなものがある。特許文献1には、この特許出願人が先に特許出願したもので、ビデオカメラの本体部に対し電子ビューファインダを開閉及び回転自在に取着することによって電子ビューファインダの視認性を高め、ビデオカメラの様々な使用態様に対応することができるようにしたビデオカメラに関するものが記載されている。

【0003】

この特許文献1に記載されたビデオカメラは、本体部に収納された撮像手段で撮像された映像信号をモニタするための電子ビューファインダの一侧辺部を、上記本体部側面の収納部から他側辺部が離れるように回動可能に支持する回動支持部において、該回動支持部の回動軸と直交する方向に回動軸を有する補助回動手段を介在させて上記電子ビューファインダの表裏の一方を選択して上記収納部に収納できるようにした、ことを特徴としている。

【0004】

このような構成を有するビデオカメラによれば、電子ビューファインダが本体部側面の収納部から他側辺部が離れるような方向及びこの回動軸と直交する方向に回動軸を有する方向の2つの方向に回動自在とされ、電子ビューファインダの表裏の一方を選択して収納することができるため、電子ビューファインダの表示面の破損、傷や汚れの付着を防止することができると共に、電子ビューファインダの表示面が見えるように収納すれば、電子ビューファインダを収納したままでも使用することができる、等の効果が期待される。

【0005】

しかしながら、かかるビデオカメラの場合には、撮像手段が収納されるケース本体の側面部に電子ビューファインダが側方へ回動自在であって、上下方向へも回動自在に支持される構成となっていたが、図12、図13及び図14を参照して説明するように、次のような問題点が生じていた。図12乃至図14は、従来のビデオカメラ1の使用状態を説明するもので、符号2は、撮像手段が収納されたケース本体であり、ケース本体2の上部には前後方向に延在された取手3が設けられている。取手3の前部にはマイクロホン4が一体的に設けられ、後部にはビューファインダ5が設けられている。

【0006】

また、ケース本体2の前部には前方に突出するレンズ装置6が取り付けられ、ケース本体2の側面部には液晶ディスプレイ7が取り付けられている。液晶ディスプレイ7は、ケース本体2に対して側方である水平方向へ略90度回動自在とされていて、ケース本体2の側面部に収納されたディスプレイ閉じ状態と、略90度回動されて側方へ突出したディスプレイ開き状態との間で任意の位置に保持可能とされている。更に、液晶ディスプレイ7は、上下方向へも略180度回動自在とされていて、開放側へ所定角度以上回動した状態（図12を参照）において上下方向へ回動させる（図13を参照）ことにより、表示面を後方へ向けた状態と、表示面を前方へ向けた状態を取ることができる。

【0007】

かかる構成を有することにより、例えば、図12に示すように、液晶ディスプレイ7の表示面を後方へ向けた状態において、その表示面を目の高さにしてビデオカメラ1を支持しようとする、撮影者の肩の関節Aと肘の関節Bを結ぶ上腕線ABと肩の関節Aから垂

直に降ろした垂線AVとのなす角度 α_0 と、肘の関節Bと手首の関節Cを結ぶ前腕線BCと上腕線ABとのなす角度 β_0 が共に大きくなる。この状態でビデオカメラ1を支持するためには、手に大きな力を加えて支えなければならないことから、撮影者の疲労が大きくなるばかりでなく、表示面がブレて安定しないという課題があった。

【0008】

また、図13に示すように、液晶ディスプレイ7の表示面がブレないようにビューファインダ5の先端を胸に押し当ててビデオカメラ1を支持し、この状態で液晶ディスプレイ7の表示面を撮影者の目に向けると、その目が水平方向を見るときに水平目線EHとその目が表示面を見るときに表示面目線EDとのなす角度 γ_0 が大きくなる。そのため、撮影者が被写体と表示面を交互に見るためには、頭を上下方向に大きく振る必要あることから首が疲れるばかりでなく、録画チャンスを逃すことがあった。

【0009】

更に、図14に示すように、液晶ディスプレイ7が側方に突出したビデオカメラ1を手Fに下げてローアングルで撮影する場合に、液晶ディスプレイ7が撮影者の足Gに当たらないようにするためには、ビデオカメラ1を足Gから距離S0だけ遠ざけるようにして支持する必要がある。そのため、撮影者の肩の関節Aと手首の関節Cを結ぶ腕線ACと肩の関節Aから垂直に降ろした垂線AVとのなす角度 θ_0 がある程度大きくなる。この状態でビデオカメラ1を支持するためには、手Fを体から遠ざける姿勢を取らなければならないため、手Fに大きな力を加えて支持する必要がある、重さを感じ易い窮屈な姿勢を取らなければならないという課題もあった。

【0010】

従来の撮像装置の第2の例としては、例えば、特許文献2に記載されているようなものがある。特許文献2には、ビデオカメラによる撮影時の動作を表示する動作表示装置に関するものが記載されている。この特許文献2に記載された動作表示装置は、表示部を本体の最上部に設けられた把手部に収納可能に取り付け、前記把手部に対して前記表示部を埋没または突出できるようにし、かつ少なくとも前記表示部を突出させた状態で前記表示部を前記本体の後方から確認できるように設けたことを特徴としている。

【0011】

このような構成を有する動作表示装置によれば、カメラ本体の最上部にある把手部に表示器であるLEDを設けたため、後方からの動作表示の確認を容易にすることができ、且つ、表示器を把手部に収納可能に取り付けた構成であるため、撮影しないときは表示器を把手部内に埋没させて、外部からの衝撃に対して保護することができる等の効果が期待される。

【0012】

しかしながら、かかる動作表示装置の場合には、表示部はカメラが動作しているかどうかを確認するために設けられたもので、被写体の状態を確認することができなかった。しかも、動作表示装置の表示部は、後方からの動作表示の確認ができるようにしたもので、映像を表示し得るものではなかった。

【0013】

また、従来の撮像装置の第3の例としては、例えば、特許文献3に記載されているようなものもある。特許文献3には、映像モニタユニットを備えたビデオカメラ等の撮像装置に関するものが記載されている。この撮像装置は、撮像光学系に近接し、かつ撮像装置の中心に対し、カメラグリップと反対側の撮像装置の前部に、映像モニタユニットを配置する、ことを特徴としている。このような構成を有する撮像装置によれば、カメラ等の撮像装置の前部にモニタディスプレイを配置することで、両眼にて確認できる大型の良好な画像モニタが実現できる、等の効果が期待される。

【特許文献1】特開平8-125890号公報

【特許文献2】特開平2-162875号公報

【特許文献3】特開平5-191698号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】**【0014】**

解決しようとする問題点は、従来の撮像装置では、ケース本体の側面部に表示装置が設けられているため、ビデオカメラを支持する手に大きな力を加えて支えなければならず、撮影時における撮影者の疲労が大きいばかりでなく、表示面がブレて安定し難く、また、被写体と表示面を交互に見るために頭を大きく振る必要があることから首が疲れ、録画チャンス逃すことがある、等の課題を有することにある。

【課題を解決するための手段】**【0015】**

本出願の請求項1記載の発明は、レンズ装置から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、その映像信号に基づいて映像を表示する表示装置と、撮像手段が収納されるとともにレンズ装置のレンズ系の光軸と略平行に延在された取手を有するケース本体と、を備えた撮像装置において、表示装置を、取手の光軸方向前側に一体に又は別部材で姿勢変更可能に設けたことを最も主要な特徴とする。

【0016】

本出願の請求項2記載の発明は、表示装置の表示面は、光軸方向前側を高くして後方へ傾斜させて設けたことを特徴とする。

【0017】

本出願の請求項3記載の発明は、姿勢変更可能な表示装置は、取手の光軸方向と平行する方向若しくは直交する方向又は適宜な角度で傾斜された方向に延在された回動軸によって取手に回動自在に連結されるとともに、回動軸の軸心線方向と直交する方向に回動動作及び反転動作可能とし、取手の上に表示装置の表示面又は表示面と反対側の非表示面を選択的に配置可能としたことを特徴とする。

【0018】

本出願の請求項4記載の発明は、姿勢変更可能な表示装置によって覆われる取手の位置には、撮像手段を操作するための操作ボタンを配置したことを特徴とする。

【0019】

本出願の請求項5記載の発明は、取手の表示装置が配置される位置の近傍であって光軸方向後側には、撮像手段を操作するための操作ボタンを配置したことを特徴とする。

【発明の効果】**【0020】**

本出願の請求項1記載の発明によれば、取手の光軸方向前側に表示装置を一体に設け、又は別部材で姿勢変更可能に設ける構成としたことにより、取手を持つての撮影時における最も見やすい位置に表示装置を配置することができ、撮影時の操作性を向上させることができる。

【0021】

本出願の請求項2記載の発明によれば、表示装置の表示面が、その前側を高くし且つ後側を低くして後方へ傾斜しているため、撮影時における表示面の視認性を向上させることができる。

【0022】

本出願の請求項3記載の発明によれば、表示装置が取手に対して回動軸を介して回動自在に連結されているとともに、表示装置の表示面及び非表示面を選択して取手の前部に配置できるため、撮影時等の必要時には表示面を表にして撮影等供し、非撮影時等の不要時には非表示面を表にして表示面を保護することができる。

【0023】

本出願の請求項4記載の発明によれば、表示装置によって覆われる取手の位置に操作ボタンを配置する構成としたことにより、表示装置で操作ボタンが覆われているときにはその操作ボタンが使用できないため、その操作ボタンの誤操作を防止することができる。

【0024】

本出願の請求項5記載の発明によれば、取手の表示装置が配置される位置の近傍で光軸

方向後側に操作ボタンを配置する構成としたことにより、表示装置の表示面を見ながら略同じ目線で操作ボタンを見ることができ、目線の小さな動きだけで表示面と操作ボタンを略同時に見てボタン操作を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

撮影時において、表示装置が撮影の邪魔になることがなく、しかも表示面が見易く、操作ボタンの操作性を向上するという目的を、表示装置の配置、取付構造等を工夫することによって実現した。

【実施例1】

【0026】

図1～図11は、本発明の実施の形態を示すものである。即ち、図1～図4は本発明の撮像装置の第1の実施例を示すビデオカメラの図、図5はケース本体と取手と表示装置の関係を説明する図、図6は表示装置の取付構造の第2の実施例を示すビデオカメラの図、図7及び図8は表示装置の説明図、図9～図11はビデオカメラの使用状態を示す説明図である。

【0027】

図1～図4に示すビデオカメラ10は撮像装置の一具体例を示すもので、情報記録媒体としてテープ状記録媒体を用いたデジタルビデオカセット（以下「DVカセット」という。）を使用し、光学的な画像をCCD（電荷結合素子）で電気的な信号に変換してDVカセットに記録したり、液晶ディスプレイ等の表示装置に表示できるようにしたものである。しかしながら、本発明の撮像装置としては、これに限定されるものではなく、電子スチルカメラその他の撮像装置に適用できるものである。更に、情報記録媒体としては、DVカセットに限定されるものではなく、アナログビデオカセットその他のテープ状記録媒体を用いることができることは勿論のこと、DVD（デジタルバーサタイルディスク）やCD-ROMその他の記録可能な光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク等のようなディスク状記録媒体、更には、半導体記録媒体等のようなその他の記録媒体を適用することもできる。

【0028】

このビデオカメラ10は、中空の筐体からなるケース本体11と、このケース本体11の前面に突出するように取り付けられたレンズ装置12と、このレンズ装置12から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、この撮像手段で形成された映像信号又は予め情報記録媒体（撮像手段の記憶装置或いはDVカセット）に記録されている情報に基づいて映像を表示する表示装置13等から構成されている。ここで、本発明における映像と画像について定義する。本発明では、表示装置13の表示面に表された1コマ毎の像を「画像」といい、その画像の任意数の集合を「映像」というものとする。

【0029】

ビデオカメラ10の撮像手段は、ケース本体11の内部に収納されていて図には現れないが、DVカセットが着脱自在に装着されるカセットホルダと、このカセットホルダに装着されたDVカセットのテープ状記録媒体を走行させて情報信号の記録（書き込み）及び再生（読み出し）を行う記録再生装置と、この記録再生装置の駆動制御等を行う制御装置等から構成されている。記録再生装置のCCDはレンズ装置12の光軸上後方に配置されていて、このCCDで電気的な信号に変換された情報がDVカセットに記録される。

【0030】

カセットホルダのカセット挿入口はケース本体11に設けた開口部から外部に突出可能とされていて、その開口部は、ケース本体11に回動自在に取り付けられた開閉蓋14によって開閉自在とされている。符号15は、開閉蓋14のロックを解除して開閉蓋14を開く蓋開放ボタンである。この蓋開放ボタン15をスライド操作することにより、開閉蓋14の下部を回動自在に支持する軸を中心に回動されて、開閉蓋14の上部がケース本体11の側方に開放される。

【0031】

また、ケース本体11の背面の開閉蓋14と反対側には、凹陷部からなるバッテリー収納部16が設けられている。このバッテリー収納部16には、電源としてのバッテリー17が着脱可能に装着されている。そして、ケース本体11の背面の開閉蓋14側には、撮像手段を操作するための多数の操作ボタン（例えば、音量調節ボタン、ホワイトバランスボタン、モード切替ボタン等）18が設けられている。

【0032】

ケース本体11の上部には、レンズ装置12の光軸方向である前後方向に延在された取手20が一体に設けられている。取手20は、ケース本体11の前側上部に立設された前脚部20aと、ケース本体11の後側上部に立設された後脚部20bと、これら前後脚部20a、20bの上端間を連結する把持部20cから構成されている。取手20の把持部20cは、レンズ装置12の光軸Lから上方へ高さHだけ離れた位置において略平行に延在されている。そして、取手20の前脚部20aの下部と後脚部20bは前側に傾斜するように形成されていて、後脚部20bの上部に電子ビューファインダ21が取り付けられている。

【0033】

電子ビューファインダ21は、光軸方向後方に突出するように設けられていて、先端部にはアイカップ22が取り付けられている。この電子ビューファインダ21は、光軸方向前側において取手20に回動自在に支持されており、アイカップ22側が略80度上方へ回動可能に構成されている。

【0034】

取手20の前端部には、把持部20cの先端に連続する台座部24と、この台座部24の先端に連続して光軸方向前方に突出する突出部25が設けられている。突出部25は、前方及び左右側方に開口された中空状の部分からなり、その内部にはマイクロホン26が収納されている。また、台座部24は、光軸方向と交差する方向の両側に張り出すように比較的大きく形成されていて、上面に開口する凹陷部が設けられている。この台座部24には、多数の操作ボタンからなる操作ボタン群27を有する蓋体が一体的に嵌合固定されている。

【0035】

図5に示すように、台座部24に装着された蓋体の上面24aは、光軸方向L前側を高くして後方へ傾斜するように形成されている。即ち、取手20の把持部20cの中心線TLが光軸方向Lに対して略平行となるように設定されていて、その中心線TLに対して蓋体の上面24aが、若干後向きとなるように傾斜角 ϕ が設定されている。これにより、ビデオカメラ10を体の前にささげ持つ撮影者の目線が、蓋体の上面24aに対して垂直に近い角度となるようにしている。この蓋体に設けられる操作ボタン群27の具体的内容としては、例えば、再生ボタン、停止ボタン、早送りボタン、巻戻しボタン、一時停止ボタン、音量調整スイッチ、バックライトスイッチ等を挙げることができる。

【0036】

この台座部24の一方の側部には、回動支持部30を介して表示装置の一具体例を示す液晶ディスプレイ13が回動動作及び反転動作可能に取り付けられている。液晶ディスプレイ13は、映像が表示される表示面13aと、この表示面13aを露出させる開口部が設けられたケース部13bを備えており、ケース部13bが回動支持部30と連結されている。回動支持部30は、台座部24に対して液晶ディスプレイ13を光軸方向Lと直交する方向である左右方向Sに回動可能とした第1の回動部と、液晶ディスプレイ13を光軸方向である前後方向Tに回動可能とした第2の回動部から構成されている。

【0037】

第1の回動部は、台座部24の一側部において所定間隔をあけて設けられた一对の軸受部31、31と、両軸受部31間に介在される軸受片32と、これら一对の軸受部31、31及び軸受片32を貫通する第1の回動軸33から構成されている。第1の回動軸33の軸心線方向と直交する方向に液晶ディスプレイ13が略180度の角度範囲で左右方向Sに回動可能とされている。その結果、液晶ディスプレイ13は、図1に示すように表示

面13aと反対側のケース面が表側に現されるディスプレイ閉じ状態と、図2に示すように液晶ディスプレイ13を左右方向へ180度回転させて表示面13aを表側に現したディスプレイ開き状態を取ることができる。

【0038】

第2の回転部は、軸受片32と、この軸受片32に立設された図示しない第2の回転軸と、この第2の回転軸とケース部13bとの間に摩擦力を生じさせて液晶ディスプレイ13を任意の角度で保持できるようにした図示しない回転摩擦機構から構成されている。第2の回転軸は第1の回転軸33の軸心線方向と直交する方向に延在されていて、図3に示すように、液晶ディスプレイ13が略270度の角度範囲で前後方向Tに回転可能とされている。その結果、液晶ディスプレイ13は、図2に示すように表示面13aを上側に現した状態から後方へ90度回転させて表示面13aを背面に向けた図3に示す状態（通常の撮影状態）を経て、更に後方へ90度回転させることによりケース面を上側に現した状態（表示面13aは下向き）と、その状態から逆方向へ270度回転させて表示面13aを前側（被写体側）に向けた状態（自己を撮影する状態）を取ることができる。

【0039】

また、液晶ディスプレイ13は、その表示面13aを下に向けてケース面を上側に現した状態から左右方向に180度回転させることにより、図4に示すように、台座部24の上に液晶ディスプレイ13を重ね合わせて表示面13aを上側に現した状態を取ることができる。この表示面13aが表側である上面に現された状態では、その表示面13aは、台座部24の上面24aと同様に傾斜角 ϕ によって取手20の中心線TLに対して若干後向きに傾斜されている。なお、液晶ディスプレイ13の表示面13aが被写体に向く状態（自己を撮影する状態）のときには、切替えスイッチの作動を介して画像が自動的に反転するように構成する。

【0040】

このように台座部24によって姿勢変更可能に支持された液晶ディスプレイ13の近傍であって、取手20の把持部20cの前端部20dには、撮像手段を操作するための操作ボタンの一具体例を示す録画ボタン35と、レンズ装置12を操作するための操作ボタンの一具体例を示すズームボタン36が設けられている。この前端部20d上面は、台座部24の上面24aと同様に傾斜角 ϕ によって若干後向きに傾斜され、取手20の中心線TLと傾斜角 ϕ で交差するように設定されている。しかしながら、前端部20d上面は、取手20の中心線TLと平行であってもよい。

【0041】

録画ボタン35とズームボタン36は横並びに配置されていて、図7に示すように、取手20を手で持った状態において、持ち方を変えることなく親指でともに操作できる位置に設定されている。これら録画ボタン35及びズームボタン36は、操作性を向上するために取手20に設けた第2の録画ボタン及び第2のズームボタンである。そのため、ケース本体11の開閉蓋14と反対側の側面上部には、第2の録画ボタン及び第2のズームボタンとは別個独立に第1の録画ボタン37と第1のズームボタン38が設けられている。

【0042】

図7に示す符号40は、ビデオカメラ10の取り落とし等を防止するためのハンドベルトである。また、図7及び図8に示す符号41は、フラッシュ装置等が着脱自在に装着されるアクセサリシューである。

【0043】

このような構成を有するビデオカメラ10は、例えば、次のようにして良好な撮像作業等を実行することができる。まず、図1の状態では、液晶ディスプレイ13が取手20の台座部24に格納されていて、その表示面13aが操作ボタン群27と重なり合うよう内向きに対向されているため、表示面13aをしっかりと保護することができる。

【0044】

ビデオカメラ10の図1の状態から、回転支持部30の第1の回転部を中心に液晶ディスプレイ13を左右方向Sへ略180度回転させることにより、図2に示すように液晶デ

ディスプレイ 13 を側方に突出させて表示面 13 a を上方へ向けることができる。この状態では、液晶ディスプレイ 13 の表示面 13 a を見て、被写体の状態を確認することができる。また、台座部 24 に設けられた操作ボタン群 27 が露出されるため、その操作ボタン群 27 を使用してビデオカメラ 10 の撮像手段を操作することができる。例えば、撮影した映像を再生するためのボタン類を配置しておくことにより、その映像内容の確認を容易に行うことができる。

【0045】

更に、図 2 に示す状態から、回動支持部 30 の第 2 の回動部を中心に液晶ディスプレイ 13 を前方へ略 90 度回動させることにより、表示面 13 a を被写体に向けることができる。また、液晶ディスプレイ 13 を後方へ略 90 度回動させることにより、図 3 に示すように、表示面 13 a を撮影者に向けることができる。このような状態のビデオカメラ 10 を、図 9 に示すように、液晶ディスプレイ 13 の表示面 13 a を撮影者の目線上に設定して支持することにより、楽な姿勢でビデオカメラ 10 を支持しつつ、その表示面 13 a を目で見て被写体を確認しながら撮影することができる。

【0046】

この場合、撮影者の目から表示面 13 a までの距離 L_1 を図 12 に示した従来の距離 L_0 と略等しい長さ ($L_1 = L_0$) にあるものとする。撮影者の肩の関節 A と肘の関節 B を結ぶ上腕線 AB と肩の関節 A から垂直に降ろした垂線 AV とのなす角度 α_1 と、肘の関節 B と手首の関節 C を結ぶ前腕線 BC と上腕線 AB とのなす角度 β_1 を、従来例の場合に比べて共に小さくすることができる ($\alpha_1 < \alpha_0$ 、 $\beta_1 < \beta_0$)。この状態では、両腕を脇に近づけてビデオカメラ 1 を支持することができるため、手に大きな力を加えることなく、比較的小さな力でビデオカメラ 1 を楽に、しかも確実に支えることができる。そのため、長時間の撮影においても疲労を少なくし、表示面 13 a が安定してブレの少ない良好な撮影を行うことができる。

【0047】

また、図 3 に示す状態から、回動支持部 30 の第 2 の回動部を中心に液晶ディスプレイ 13 を更に後方へ略 90 度回動させて表示面 13 a を下に向けた後、第 1 の回動部を中心に液晶ディスプレイ 13 を左右方向 S へ略 180 度回動させ、図 4 に示すように、液晶ディスプレイ 13 を台座部 24 に格納することにより、表示面 13 a を操作ボタン群 27 の上に重ね合わせて上方へ向けることができる。この状態では、ケース本体 11 の中心線上に液晶ディスプレイ 13 が設置されるため、表示面 13 a を見易くすることができる。しかも、液晶ディスプレイ 13 の両端がケース本体 11 の側面部から側方に大きく突出することがないため、撮影時に液晶ディスプレイ 13 が邪魔になることがない。

【0048】

このような液晶ディスプレイ 13 の取付姿勢は、例えば、図 10 に示すように、ビデオカメラ 10 がブレないように電子ビューファインダ 21 の先端のアイカップ 22 を胸に押し当ててビデオカメラ 10 を固定して撮影する場合に好適である。このようなビデオカメラ 10 の固定状態で撮影者が液晶ディスプレイ 13 の表示面 13 a を見ると、その目が水平方向を見るときに水平目線 EH とその目が表示面 13 a を見るときの表示面目線 ED とのなす角度 γ_1 を、図 13 に示した従来例の場合に比べて小さくすることができる ($\gamma_1 < \gamma_0$)。そのため、撮影者が被写体と表示面 13 a を交互に見るために頭を上下方向に振る角度を小さくすることができる。従って、首の振れを少なくして首の筋肉疲労を軽減できるとともに、録画チャンスを逃すおそれを少なくすることができる。

【0049】

更に、図 4 に示す液晶ディスプレイ 13 の取付姿勢は、図 11 に示すように、取手 20 を手 F で持ってビデオカメラ 10 を下げた状態で撮影する、いわゆるローアングル撮影をする場合に好適である。この状態では、取手 20 を持つ手 F のすぐ前方に液晶ディスプレイ 13 の表示面 13 a が配置されているとともに、その表示面 13 a が後方へ少々傾斜されているため、楽な姿勢において目線を表示面 13 a 上におくことができる。そのため、図 14 に示した従来例の場合に比べて楽な姿勢で表示面 13 a を見ることができる。

【0050】

しかも、ローアングルで撮影する場合に、図14に示した従来例の場合のように液晶ディスプレイが側面部から側方に大きく突出していないため、撮影者の肩の関節Aと手首の関節Cを結ぶ腕線ACと肩の関節Aから垂直に降ろした垂線AVとのなす角度 θ_1 を従来よりも小さくすることができる($\theta_1 < \theta_0$)。そのため、撮影者の足Gに当たらないようにビデオカメラ10を足Gから距離S1($S_1 = S_0$)だけ遠ざけるようにしても、そのときの手Fの角度 θ_1 を小さくすることができ、従って、手Fを足Gから遠ざける力を小さくすることができる。これにより、重さを感じ易い窮屈な姿勢を軽減させて、比較的楽にビデオカメラ10をささげ持つことができる。

【0051】

更に、図7に示すように、取手20の把持部20cにおける台座部24の近傍に録画ボタン35とズームボタン36が設置されているため、把持部20cを持った姿勢を変えることなく、その姿勢のままで親指の操作により録画ボタン35とズームボタン36の操作を行うことができる。従って、録画チャンスを逃がすおそれを少なくできるとともに、ズーム操作を迅速に行うことができる。

【0052】

図6は、液晶ディスプレイの取付方法の第2の実施例を示すものである。この実施例に示す液晶ディスプレイ43は、取手20の先端部に設けられた2つの回動軸45、46により大別して3つのポジションP1、P2及びP3を取ることができるように構成したものである。

【0053】

液晶ディスプレイ43の構成は、前述した液晶ディスプレイ13と同様であるが、台座部44と回動可能に連結するための第1回動軸45及び第2の回動軸46が取手20の先端部に設けられている点が異なっている。第1の回動軸45は左右方向に延在されているが、第2の回動軸46は前後方向に延在されている。他の構成は前記実施例と同様であるため、それらの説明は省略する。

【0054】

図6に示す液晶ディスプレイ43のポジションP1は、台座部44に液晶ディスプレイ43を重ね合わせて格納した状態を示している。この状態から、第1の回動軸45を回動中心として液晶ディスプレイ43を略90度上方(矢印Uで示す方向)へ回動させることにより、液晶ディスプレイ43がポジションP2の状態となる。次に、ポジションP2の状態から、第2の回動軸46を回動中心として液晶ディスプレイ43を略180度左右方向(矢印Vで示す方向)へ回動させることにより、液晶ディスプレイ43がポジションP3の状態となる。

【0055】

また、ポジションP3の状態において、第1の回動軸45を回動中心として液晶ディスプレイ43を略180度上方(矢印Wで示す方向)へ回動させることにより、液晶ディスプレイ43の表示面13aを被写体に対向させることができる。このような構成を有するビデオカメラ10によっても前記実施例と同様の効果を得ることができる。

【0056】

以上説明したように、本発明によれば、ケース本体11の上部に設置された取手20の前部に液晶ディスプレイ13を配置する構成としたため、撮影者がビデオカメラ10を体から遠ざけることなく、しかも上に持ち上げる動作を極力避けて支持することができ、非常に持ち易くすることができた。しかも、ローアングル撮影時に取手20を握りながら撮影する場合においても、液晶ディスプレイ13が邪魔になることがないから、窮屈な撮影姿勢を強いられることがなく、楽な操作で撮影活動を行うことができる。

【0057】

また、取手20の近傍に液晶ディスプレイ13が配置されているため、視線を大きく動かすことなく表示面13aを見ながら操作ボタンの操作を行うことができ、この種の撮像装置における操作性を大幅に向上させることができる。更に、取手20に比較的大きな表

示装置を配置したことにより、ケース本体 11 の内部構造に余裕を生じさせることができ、機能面のアップを図ることができるとともに、デザイン面の自由度を高めることができる。

【0058】

また、前記実施例においては、取手 20 に対して液晶ディスプレイ 13 を姿勢変更可能に構成した例について説明したが、液晶ディスプレイ等の表示装置を取手と一体に設ける構成としてもよいことは勿論である。例えば、図 4 において、操作ボタン群 27 をなくし且つ回動支持部 30 を廃止して、液晶ディスプレイを取手に埋設するようにする。この場合、操作ボタン群を液晶ディスプレイの近傍に配置するように構成してもよいことは勿論である。

【産業上の利用可能性】

【0059】

本発明は、前述しかつ図面に示した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。例えば、前記実施例においては、回動軸の軸心線が延在する方向を、前後方向とこれに直交する左右方向に延在させる構成としたが、回動軸の軸心線が延在する方向は、前後方向と適当な角度で傾斜された方向に設定するように構成してもよい。また、取手に設ける操作ボタンとしては、前記実施例に挙げたものに限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図 1】本発明の撮像装置の第 1 の実施例を示すもので、表示面を取手の台座部に対向させて表示装置の非表示面を表に現した状態の斜視図である。

【図 2】本発明の撮像装置の第 1 の実施例を示すもので、表示装置を左右方向へ 180 度回動させて表示面を上面に現した状態の斜視図である。

【図 3】本発明の撮像装置の第 1 の実施例を示すもので、図 2 に示す状態から表示装置を後方へ 90 度回動させて表示面を撮影者側に向けた状態の斜視図である。

【図 4】本発明の撮像装置の第 1 の実施例を示すもので、図 3 に示す状態から表示装置を更に後方へ 90 度回動させた後台座側に 180 度回動させて表示面を上側に向けた状態の斜視図である。

【図 5】本発明の撮像装置の第 1 の実施例に係るケース本体と取手と表示装置の関係を説明する説明図である。

【図 6】本発明の撮像装置の第 2 の実施例を示すもので、表示装置の姿勢変化を説明する説明図である。

【図 7】図 1 に示す第 1 の実施例に係る撮像装置の使用状態を示す斜視図である。

【図 8】図 1 に示す第 1 の実施例に係る撮像装置の表示装置及び台座部を拡大して示す説明図である。

【図 9】図 1 に示す第 1 の実施例に係る撮像装置の使用状態を示すもので、表示装置の表示面を目の高さに設定した説明図である。

【図 10】図 1 に示す第 1 の実施例に係る撮像装置の使用状態を示すもので、表示装置の表示面を胸の高さに設定した説明図である。

【図 11】図 1 に示す第 1 の実施例に係る撮像装置の使用状態を示すもので、撮像装置をローアングルで保持した説明図である。

【図 12】従来の撮像装置の使用状態を示すもので、表示装置の表示面を目の高さに設定した説明図である。

【図 13】従来の撮像装置の使用状態を示すもので、表示装置の表示面を胸の高さに設定した説明図である。

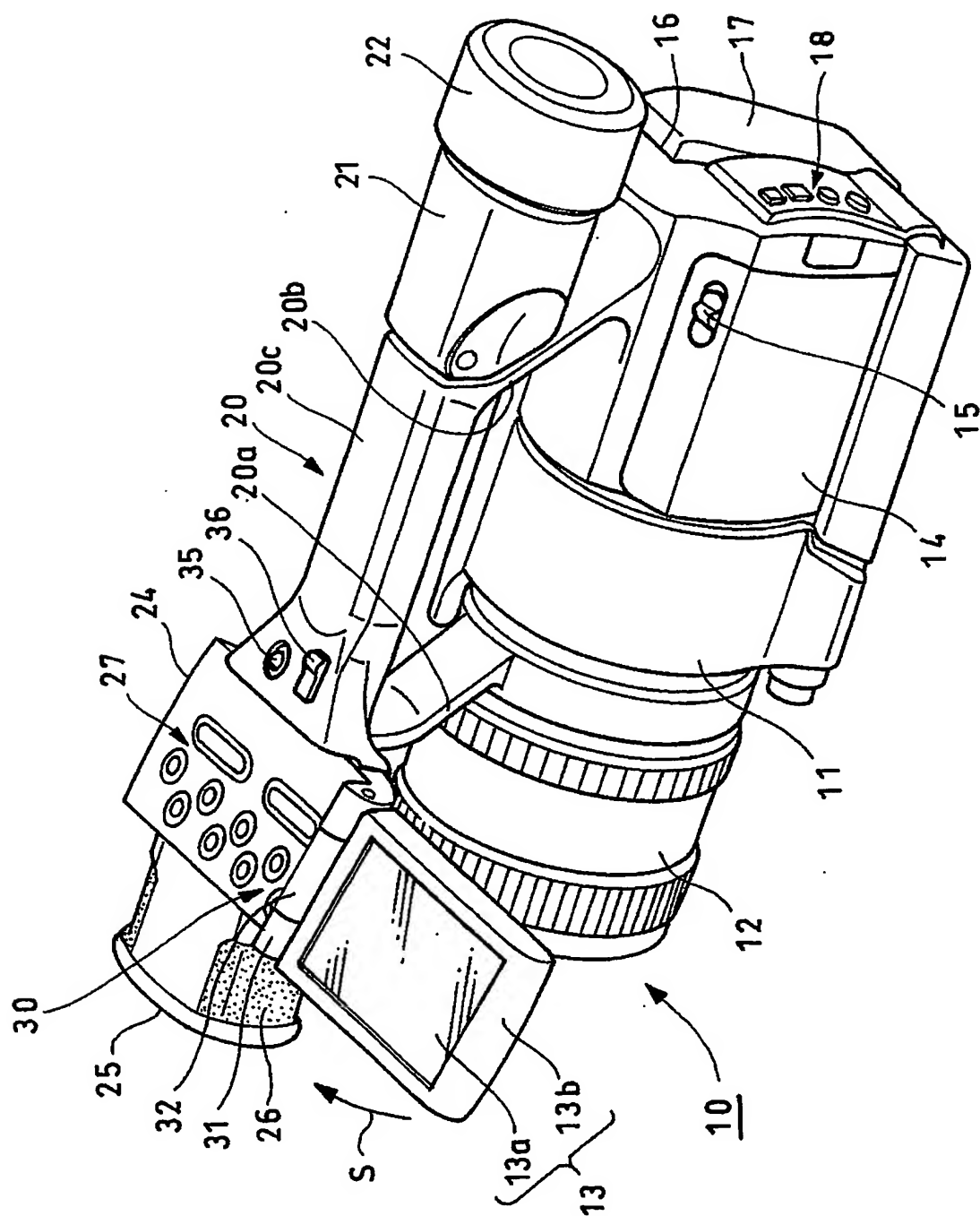
【図 14】従来の撮像装置の使用状態を示すもので、撮像装置をローアングルで保持した説明図である。

【符号の説明】

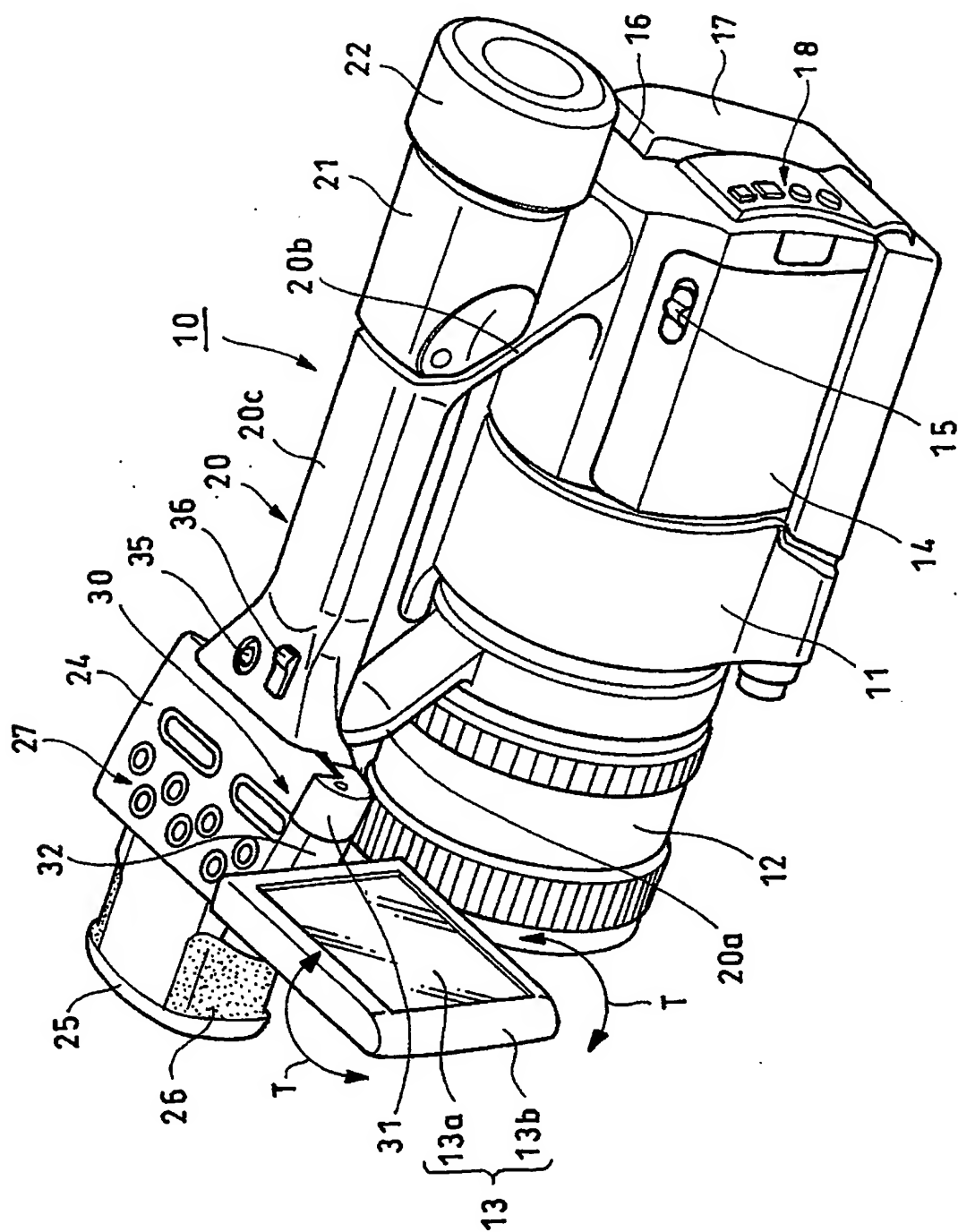
【0061】

10…ビデオカメラ（撮像装置）、 11…ケース本体、 12…レンズ装置、 13
 , 43…液晶ディスプレイ（表示装置）、 13a…表示面、 13b…ケース部、 2
 4, 44…台座部、 27…操作ボタン群、 30…回動支持部、 35, 37…録画ボ
 タン（操作ボタン）、 36, 38…ズームボタン（操作ボタン）、 45, 46…回動
 軸

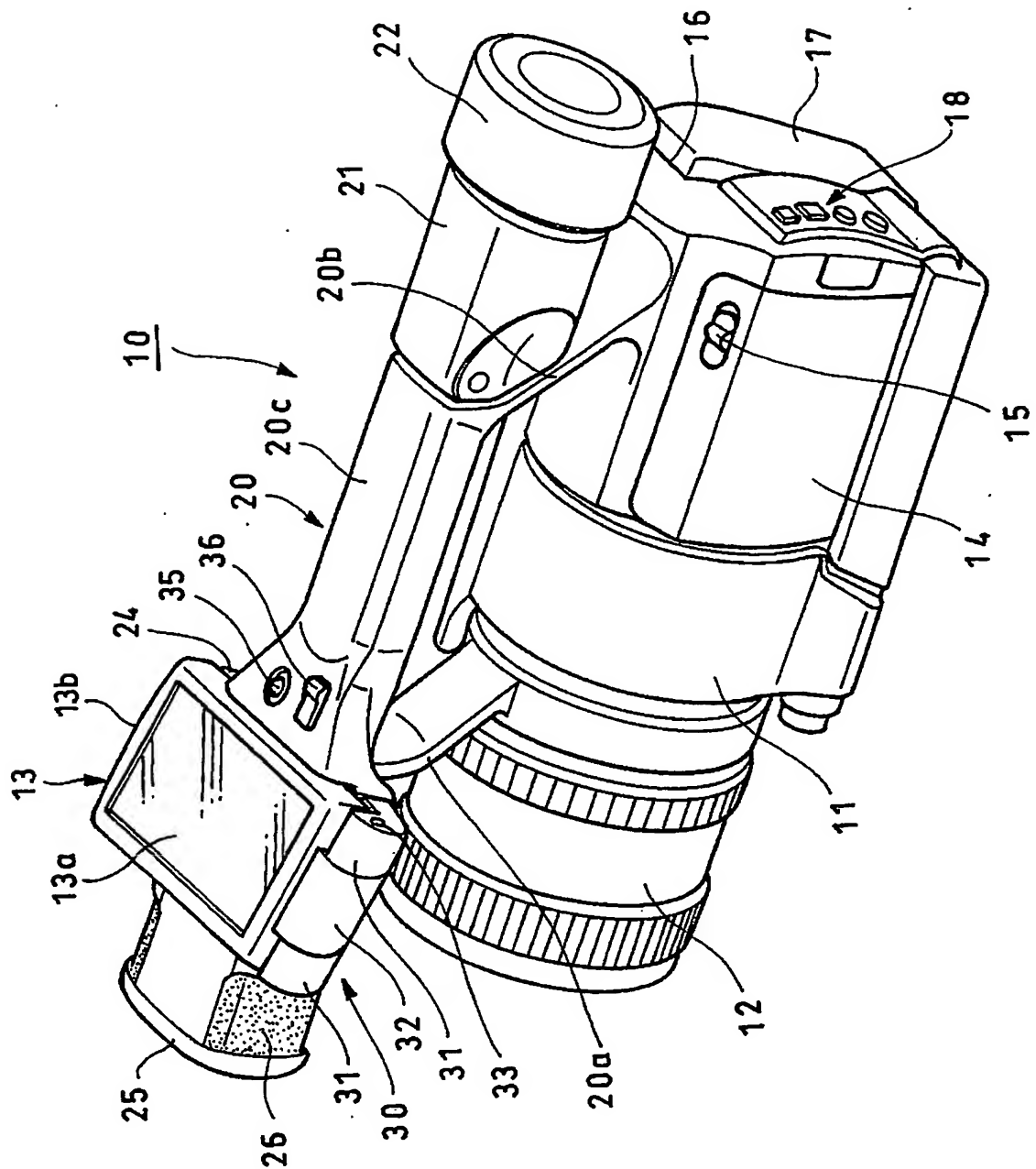
【図 2】



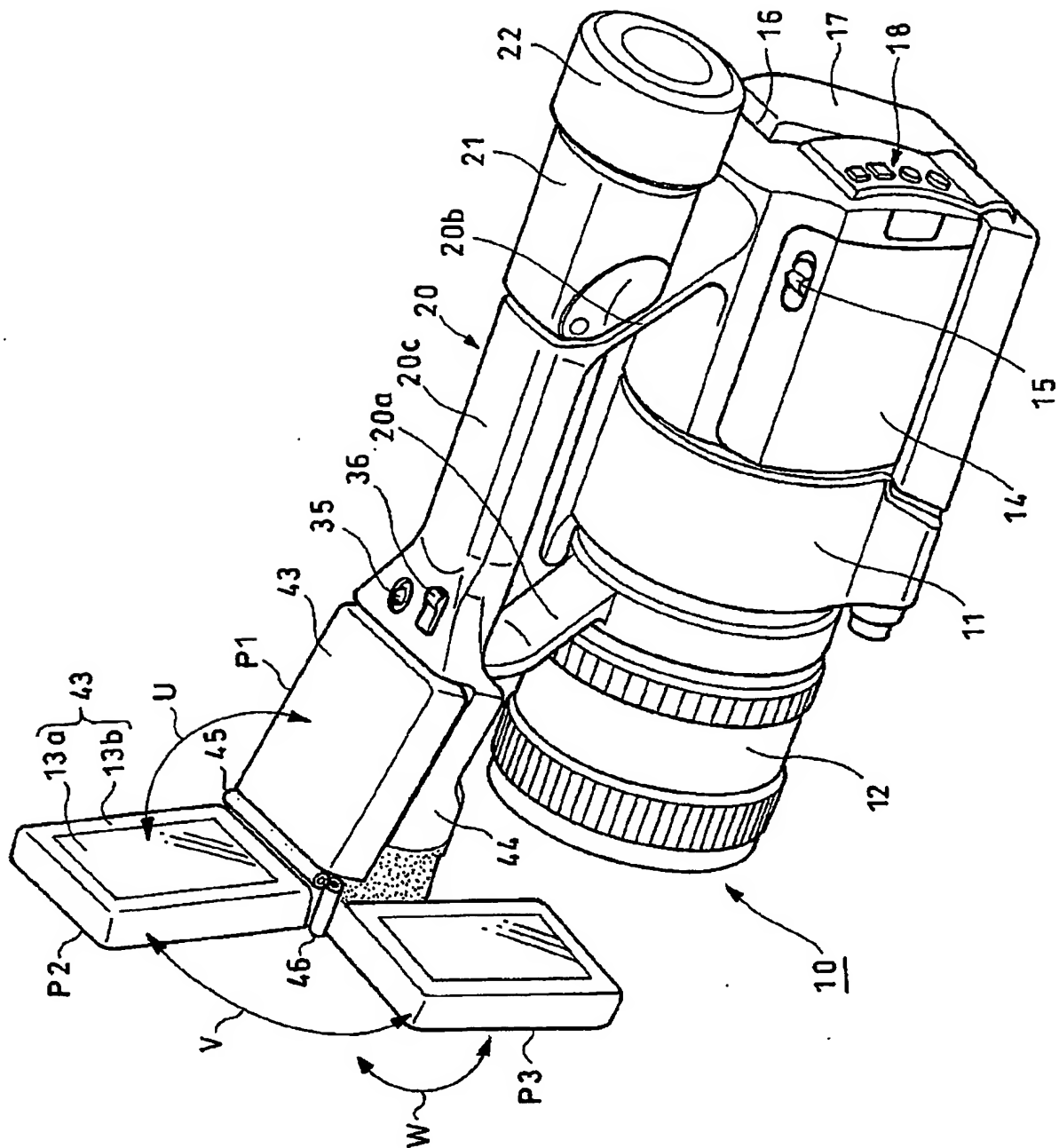
【図 3】



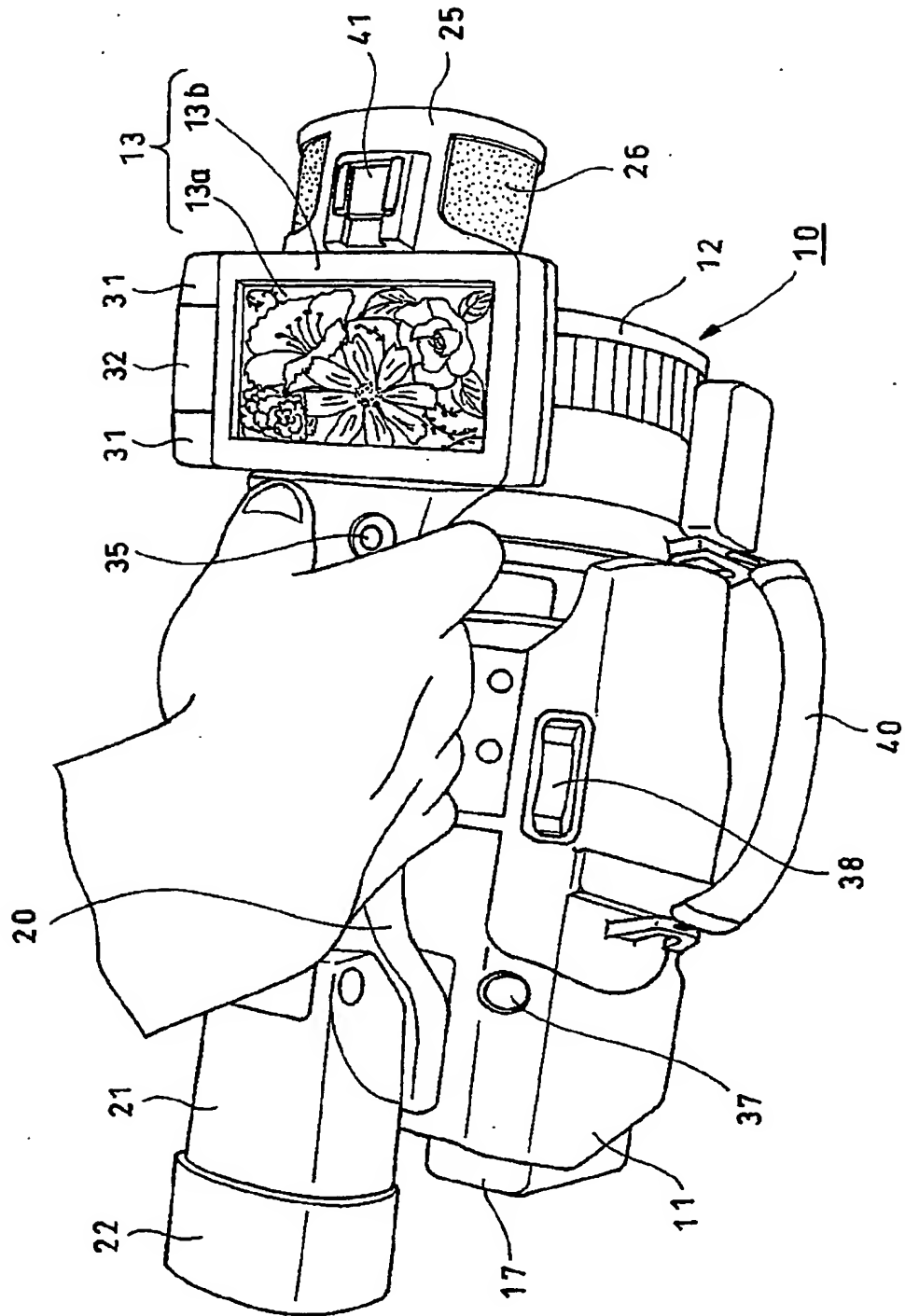
【図 4】



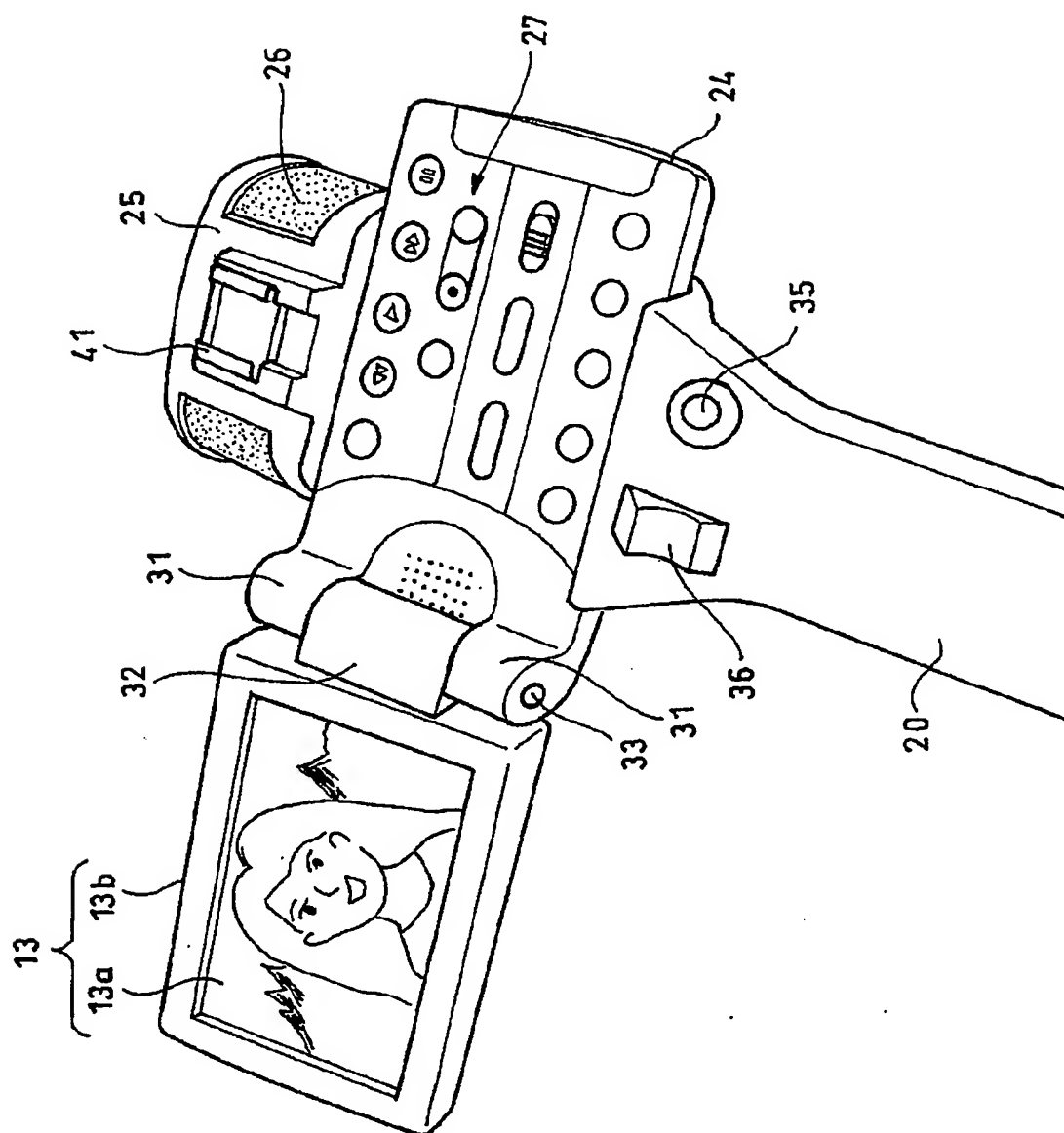
【図 6】



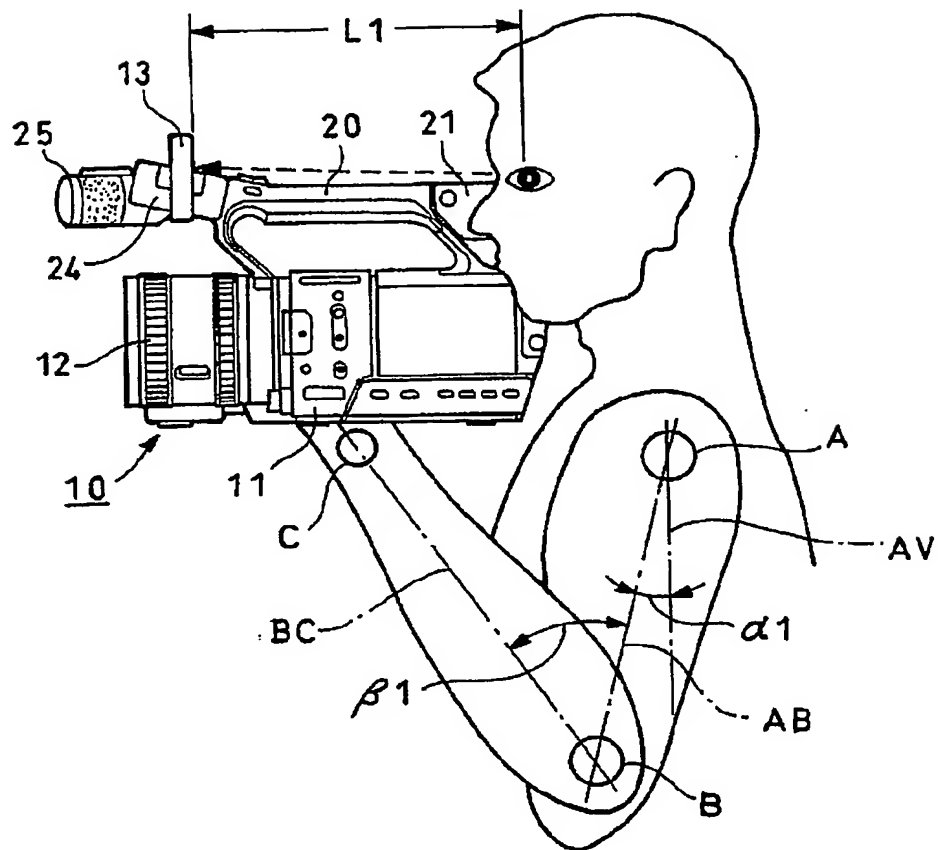
【図 7】



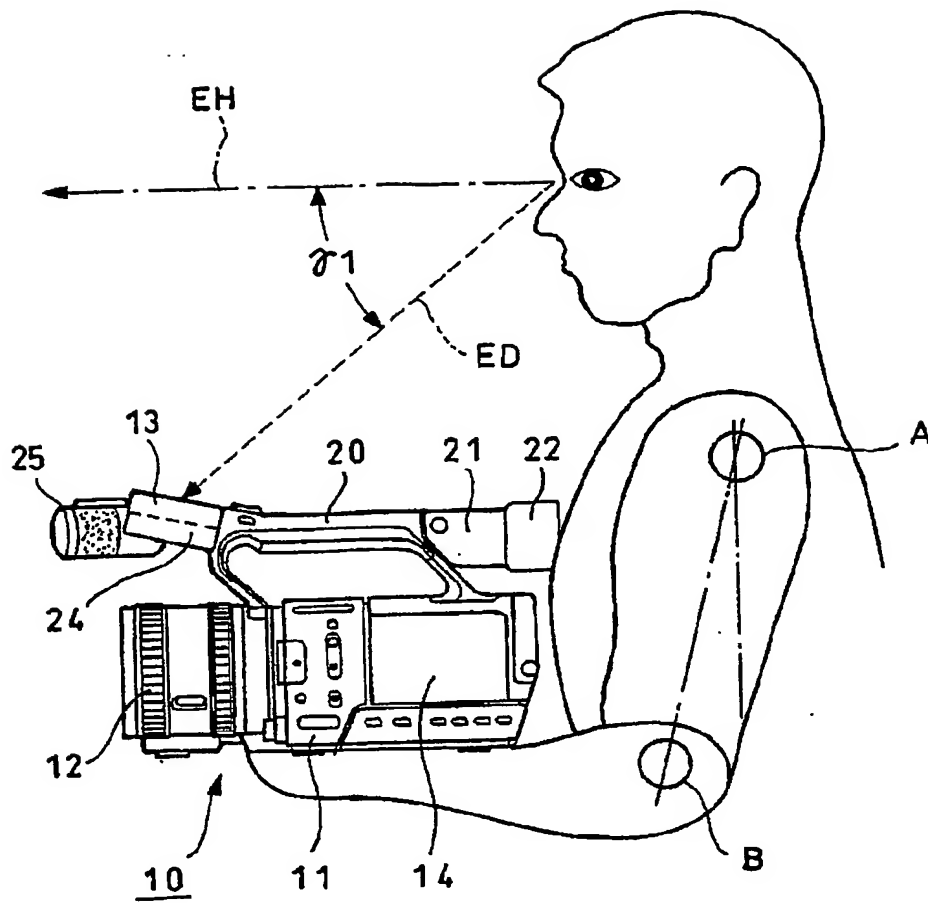
【図 8】



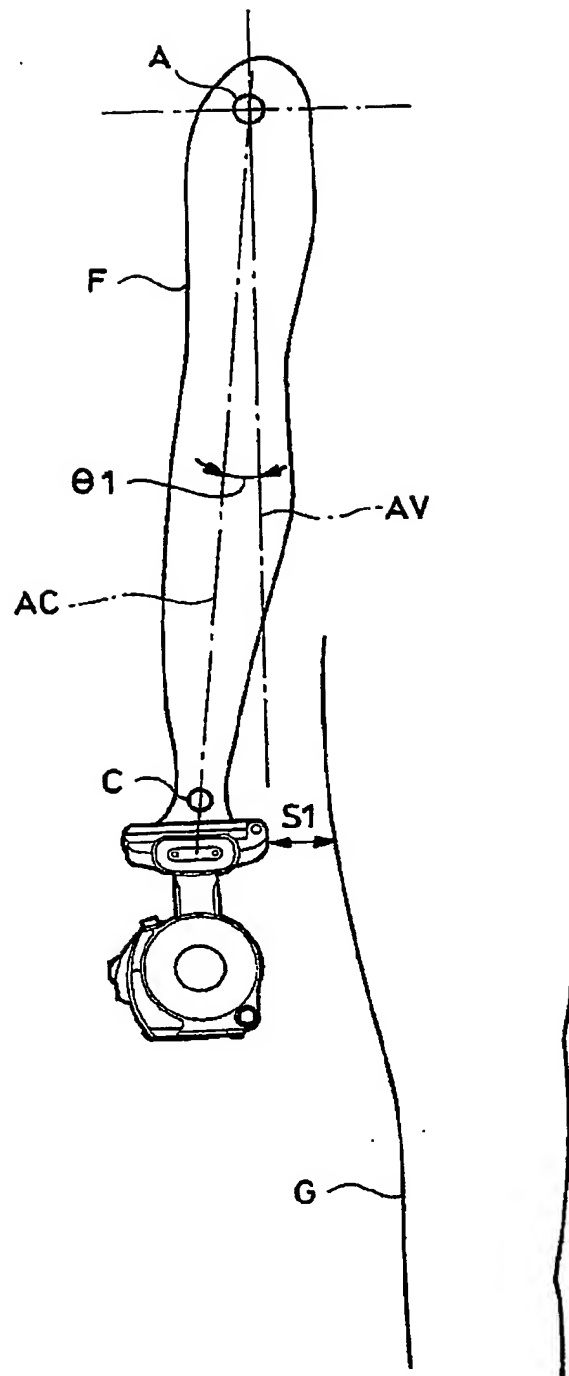
【図 9】



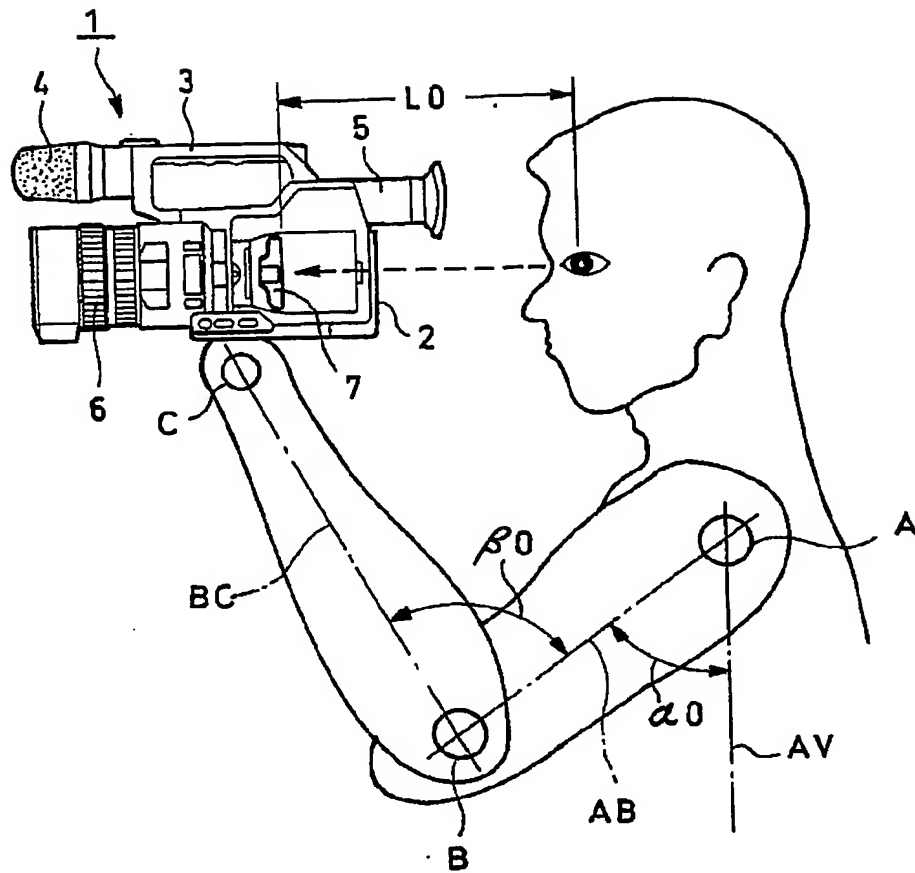
【図 10】



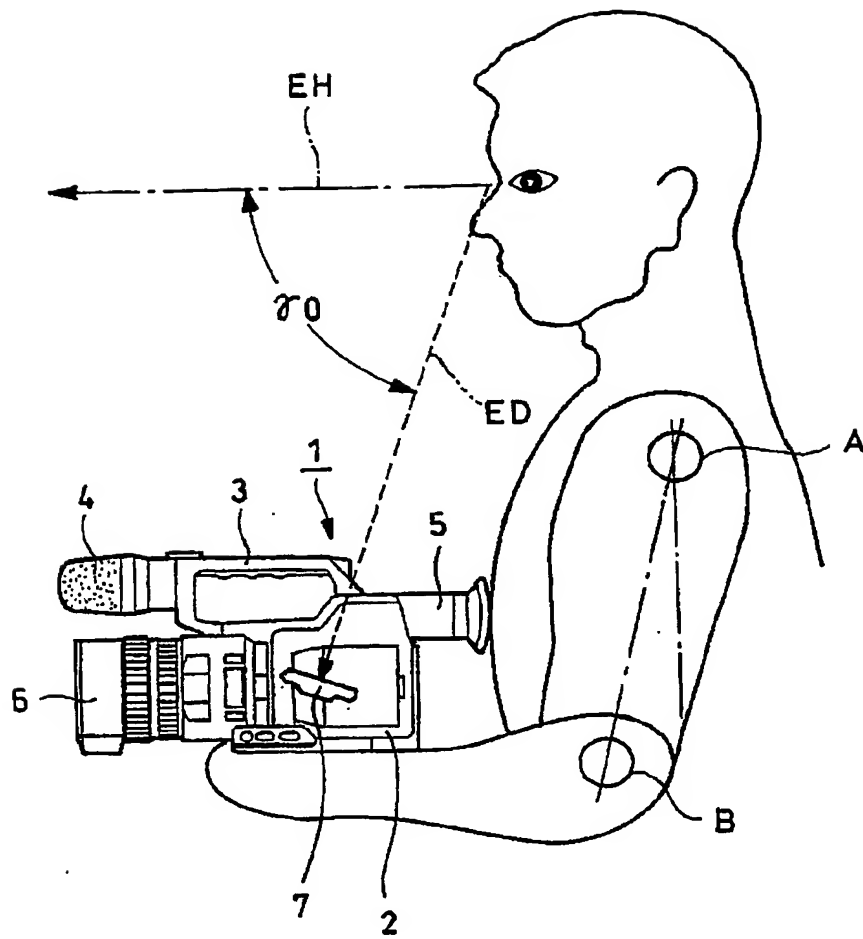
【図 11】



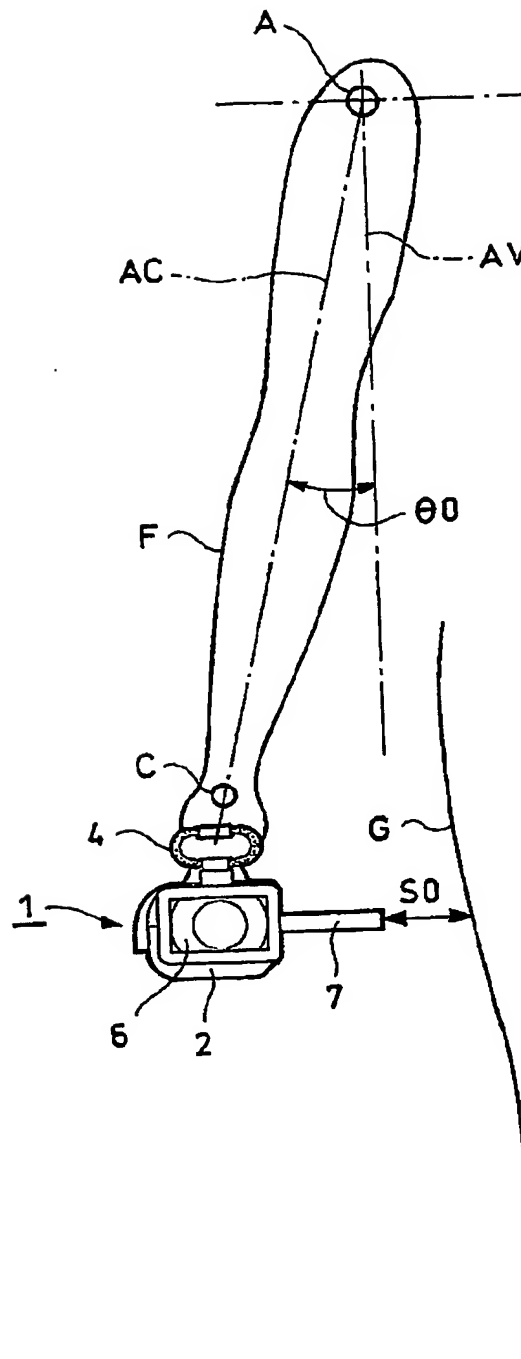
【図 12】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 従来の撮像装置では、ケース本体の側面部に表示装置が設けられているため、ビデオカメラを支持する手に大きな力を加えて支えなければならず、撮影時における撮影者の疲労が大きいばかりでなく、画面がブレて安定し難く、また、被写体と表示面を交互に見るために頭を大きく振る必要があつて首が疲れ、録画チャンスを逃すことがある。

【解決手段】 レンズ装置 12 から入力される光に基づいて被写体の映像信号を形成する撮像手段と、その映像信号に基づいて映像を表示する液晶ディスプレイ 13 と、撮像手段が収納されるとともにレンズ装置 12 のレンズ系の光軸と略平行に延在された取手 20 を有するケース本体 11 と、を備えた撮像装置に関する。液晶ディスプレイ 13 を、取手 20 の光軸方向前側に一体に又は別部材で姿勢変更可能に設ける。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-344912
受付番号	50301642601
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成 15 年 10 月 7 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100122884

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 1 丁目 8 番 1 号 新宿ビル
信友国際特許事務所

【氏名又は名称】 角田 芳末

【選任した代理人】

【識別番号】 100113516

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿 1 丁目 8 番 1 号 新宿ビル

【氏名又は名称】 磯山 弘信

特願 2 0 0 3 - 3 4 4 9 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1. 変更新月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
氏 名	ソニー株式会社